

FOURIER 2018

DOSSIER DE PRESSE

18 MARS
31 DECEMBRE 2018

GRATUIT



$$\frac{1}{T} \int_{-T/2}^{T/2} P(t) e^{-i\omega t} dt = \gamma_\omega(P)$$

$$S_\omega(f(t)) = \gamma_\omega(f) + \sum_{k=1}^{\infty} \left(\gamma_{k\omega}(f) \cos\left(\frac{k\omega T}{2}\right) + \gamma_{(k+1)\omega}(f) \sin\left(\frac{k\omega T}{2}\right) \right)$$

$$S_\omega(f(t)) = \gamma_\omega(f) + \sum_{k=1}^{\infty} \left(\gamma_{k\omega}(f) \cos\left(\frac{k\omega T}{2}\right) + \gamma_{(k+1)\omega}(f) \sin\left(\frac{k\omega T}{2}\right) \right)$$

$$\sum_{k=-\infty}^{\infty} |\gamma_{k\omega}(f)|^2 = \frac{1}{T} \int_{-T/2}^{T/2} |f(t)|^2 dt = \frac{1}{T} \int_0^T |f(t)|^2 dt = \|f\|^2$$

$$\sum_{k=-\infty}^{\infty} |\gamma_{k\omega}(f)|^2 = \frac{1}{T} \int_{-T/2}^{T/2} |f(t)|^2 dt = \frac{1}{T} \int_0^T |f(t)|^2 dt = \|f\|^2$$

$$\sum_{k=-\infty}^{\infty} |\gamma_{k\omega}(f)|^2 = |\gamma_\omega(f)|^2 + \frac{1}{4} \sum_{k=1}^{\infty} (|\gamma_{k\omega}(f)|^2 + |\gamma_{(k+1)\omega}(f)|^2)$$

$$\sum_{k=-\infty}^{\infty} |\gamma_{k\omega}(f)|^2 = |\gamma_\omega(f)|^2 + \frac{1}{4} \sum_{k=1}^{\infty} (|\gamma_{k\omega}(f)|^2 + |\gamma_{(k+1)\omega}(f)|^2)$$

$$S_\omega(f(t)) = \gamma_\omega(f) + \sum_{k=1}^{\infty} \left(\gamma_{k\omega}(f) \cos\left(\frac{k\omega T}{2}\right) + \gamma_{(k+1)\omega}(f) \sin\left(\frac{k\omega T}{2}\right) \right)$$

$$\sum_{k=-\infty}^{\infty} |\gamma_{k\omega}(f)|^2 = \frac{1}{T} \int_{-T/2}^{T/2} |f(t)|^2 dt = \frac{1}{T} \int_0^T |f(t)|^2 dt = \|f\|^2$$

$$\sum_{k=-\infty}^{\infty} |\gamma_{k\omega}(f)|^2 = |\gamma_\omega(f)|^2 + \frac{1}{4} \sum_{k=1}^{\infty} (|\gamma_{k\omega}(f)|^2 + |\gamma_{(k+1)\omega}(f)|^2)$$

$$S_\omega(f(t)) = \gamma_\omega(f) + \sum_{k=1}^{\infty} \left(\gamma_{k\omega}(f) \cos\left(\frac{k\omega T}{2}\right) + \gamma_{(k+1)\omega}(f) \sin\left(\frac{k\omega T}{2}\right) \right)$$

$$S_\omega(f(t)) = \gamma_\omega(f) + \sum_{k=1}^{\infty} \left(\gamma_{k\omega}(f) \cos\left(\frac{k\omega T}{2}\right) + \gamma_{(k+1)\omega}(f) \sin\left(\frac{k\omega T}{2}\right) \right)$$

$$\sum_{k=-\infty}^{\infty} |\gamma_{k\omega}(f)|^2 = |\gamma_\omega(f)|^2 + \frac{1}{4} \sum_{k=1}^{\infty} (|\gamma_{k\omega}(f)|^2 + |\gamma_{(k+1)\omega}(f)|^2)$$

$$f(t) = \sum_{k=-\infty}^{\infty} \gamma_{k\omega}(f) \cdot e^{i k \omega t}$$

$$f(t) = \gamma_\omega(f) + \sum_{k=1}^{\infty} \left(\gamma_{k\omega}(f) \cdot \cos\left(\frac{k\omega T}{2}\right) + \gamma_{(k+1)\omega}(f) \cdot \sin\left(\frac{k\omega T}{2}\right) \right)$$

$$\gamma_\omega(f) = \frac{1}{T} \int_{-T/2}^{T/2} f(t) \cdot e^{-i\omega t} dt$$

$$D = \sum_{k=-\infty}^{\infty} \gamma_{k\omega}(f) \cdot e^{i k \omega t}$$

FOURIER 1768-2018

Fêtez les 250 ans de Joseph Fourier avec le Muséum d'Auxerre.

FOURIER L'AUXERROIS

Le mathématicien Joseph Fourier est né à Auxerre le 21 mars 1768, il y a 250 ans.
Rue Fourier, lycée Fourier... il est présent dans sa ville, et pourtant le grand public le connaît peu !

Né à Auxerre à la fin du XVIII^{ème} siècle, Jean Baptiste Joseph Fourier fut orphelin à 10 ans. Il fit des études brillantes à l'Ecole militaire d'Auxerre (actuel lycée Jacques Amyot). Un temps destiné à une carrière ecclésiastique, il changea de voie à la Révolution. Son engagement politique lui valut d'être emprisonné, dans des cachots aujourd'hui devenus... Archives municipales !

Brillant enseignant et mathématicien, Fourier fit en 1798 partie de l'expédition scientifique emmenée en Egypte par Napoléon. Là, il effectua des travaux scientifiques et des observations, mais assura également la rédaction du *Courier* de l'Egypte* et des rôles d'encadrement voire de diplomatie.

De retour en France, Fourier devint préfet d'Isère à la demande de Napoléon. Il y assura des travaux ambitieux (assèchement de marais, création de la Faculté impériale...).

* L'orthographe de *Courier* serait un clin d'œil au nom de Fourier.



Portrait de Jean-Baptiste Joseph Fourier
en préfet de l'Isère

Musées d'Art et d'Histoire, Ville d'Auxerre

A Grenoble, Fourier travailla avec le frère aîné de Jean-François Champollion : il aurait joué un rôle dans l'intérêt de ce dernier pour les hiéroglyphes ! Membre puis secrétaire de l'Académie des Sciences, membre de l'Académie française : Fourier multiplia titres et reconnaissances de son vivant.

Fourier mourut en 1830 à Paris. Son ouvrage majeur, la *Théorie analytique de la chaleur* (1822), est toujours cité et utilisé par les physiciens.

FOURIER LE MODERNE

Trop peu connu de ses concitoyens actuels, Joseph Fourier est un grand nom des mathématiques.

Ses travaux originaux et novateurs sont aujourd'hui encore utilisés : la série de Fourier et les transformées de Fourier sont présentes partout ! Ces outils mathématiques aux équations complexes servent à tout instant de notre vie quotidienne : imagerie médicale, traitement des données, des images et des sons, mp3, téléphonie, 3G et 4G, internet, numérique... n'en sont que quelques exemples !

Précurseur, Fourier fut aussi celui qui proposa à son époque l'âge le plus précis pour dater la Terre, qui décrivit l'effet de serre et qui favorisa la carrière de mathématicienne de Sophie Germain, à une époque où cette discipline était fermée aux femmes.

Fourier : une vie et une œuvre à découvrir !

2018, ANNÉE FOURIER

Le 250^{ème} anniversaire de la naissance de Joseph Fourier est inscrit aux Commémorations nationales 2018.



Des actions auront lieu dans toute la France au long de l'année et notamment à Auxerre, Paris et Grenoble, trois villes particulièrement liées à son histoire personnelle.

En Bourgogne, les actions sont particulièrement fédérées par la Société Fourier et par le Centre de Culture Scientifique, Technique et Industrielle de Bourgogne-Franche-Comté – Pavillon des sciences, dont le Muséum d'Auxerre est membre.

Lieu de mémoire patrimoniale et de culture scientifique, le Muséum d'Auxerre propose en 2018 deux actions pour faire mieux connaître cette grande figure scientifique et auxerroise.

AU MUSÉUM MINI-EXPO FOURIER 1768-2018

*Du 18 mars au 31 décembre 2018
Aux horaires d'ouverture du Muséum*

En quelques panneaux et jeux, découvrez la vie de Fourier, sa participation à l'expédition scientifique d'Égypte menée par Bonaparte et ses travaux mathématiques majeurs dont nous bénéficions encore aujourd'hui : sans Joseph Fourier, pas d'imagerie médicale, pas de numérique, pas de portable...

Dans la serre du Muséum, cette mini-expo vous présente de manière rapide et synthétique Joseph Fourier.

L'exposition est conçue pour tous publics : réfractaires aux maths bienvenus !

Les lycéens du lycée Fourier

Mémoire et continuité, transmission et avenir : quel meilleur moyen pour montrer la modernité de Fourier, que de faire appel à des jeunes du lycée qui porte son nom ?

Cette mini-exposition a été montée en collaboration avec des élèves et enseignants du Lycée Fourier d'Auxerre. Certains éléments ont été conçus spécifiquement pour l'exposition ; d'autres, projets conçus au Lycée Fourier, ont été intégrés à l'exposition.

Les textes de cette mini-exposition ont été rédigés par les élèves de seconde scientifique du Lycée Fourier, aidés de l'équipe pédagogique et guidés par l'équipe du Muséum.

Les éléments scénographiques font appel au savoir-faire des élèves des sections techniques du Lycée Fourier.

Le docu-fiction sur la vie de Joseph Fourier est un projet du club vidéo du Lycée Fourier.

Une seconde version de l'exposition (panneaux uniquement) sera présentée au Lycée en parallèle de l'exposition du Muséum.

DANS AUXERRE PARCOURS FOURIER

*Du 18 mars au 31 décembre 2018
Accessible à toute heure*

Sur les traces de Fourier

Fourier est partout dans sa ville natale : dans le nom des rues et établissements scolaires, dans les bâtiments qu'il a connus devenus aujourd'hui monuments historiques, dans les collections des services patrimoniaux (musées, archives...)... et même dans des lieux qui n'existent plus, comme sa statue fondue en 1942 !

Le Muséum vous invite à suivre ses traces avec un parcours dans la ville.

Composé de panneaux grand format disséminés dans la ville, construits autour d'une grande image, ce parcours peut être vu de deux manières : en itinéraire suivi pour les passionnés et les curieux d'histoire, ou picoré au hasard des déplacements dans la ville par les Auxerrois comme par les touristes.

Trois thématiques se mêlent :

- Lieux liés à l'histoire de Fourier à Auxerre : **Fourier l'Auxerrois**
- Lieux commémorant Fourier dans le paysage urbain : **Fourier dans sa ville**
- Lieux illustrant l'omniprésence des travaux de Fourier dans notre vie quotidienne au travers de recherches et d'applications : **Fourier est partout !**

A partir de ces panneaux grand public, les plus curieux pourront obtenir un complément d'information par le renvoi à des sites ou contenus via flashcodes.

Un livret papier retraçant les différents points sera disponible.

Cette exposition dans la ville pourra attirer l'attention de chacun (Auxerrois ou de passage) au hasard d'un panneau.

Lien entre la ville, son patrimoine bâti et mobilier et Fourier, lien entre biographie du mathématicien et grande histoire, **lien entre passé et présent** avec l'actualité des travaux de cet homme des XVIII^{ème}/XIX^{ème} siècles... un parcours pour voyager du passé au présent !

INFORMATIONS PRATIQUES

Du 18 mars au 31 décembre 2018

Exposition Fourier au Muséum

Horaires :

Lundi, mardi, jeudi, vendredi de 13h30 à 17h30

Mercredi de 9h à 12h et de 13h30 à 17h30

Dimanche de 14h à 17h30

Fermé les samedis ; les jours fériés (2 avril, 1^{er}, 8, 10 et 21 mai, 15 août).

Réservation obligatoire pour les groupes
03 86 72 96 40
museum@auxerre.com
www.auxerre.fr

VENEZ ET REVENEZ AU MUSÉUM !
LA VISITE ET LES ATELIERS SONT GRATUITS.

Régissez sur les réseaux sociaux !



#auxerreeculture



Auxerreetmoi

Image de couverture :

D'après le *Portrait de Joseph Fourier en habit de préfet de l'Isère* conservé aux Musées d'Art et d'Histoire d'Auxerre

Réinterprété par Jean-Christophe Humbert.

PARTENAIRES DE L'EXPOSITION FOURIER 1768-2018 ET DU PARCOURS FOURIER

Exposition et parcours conçus et réalisés par l'équipe du Muséum d'Auxerre, avec l'aide du Lycée Fourier d'Auxerre.

Assistance technique au montage
Services techniques, Ville d'Auxerre.

Documentation et iconographie

- Bibliothèque municipale Jacques Lacarrière
- Archives municipales
- Musées d'Art et d'Histoire
- M. Robert Timon
- British Museum pictures
- Bibliothèque nationale de France.

Vidéo docu-fiction sur la vie de Fourier

Elèves du Lycée Fourier

Éléments numériques

Service Communication et Services informatiques, Ville d'Auxerre

Scénographie

Muséum d'Auxerre avec l'assistance des élèves des sections techniques du lycée Fourier.

Exposition réalisée avec le soutien de la région Bourgogne-Franche-Comté.

RÉGION
BOURGOGNE
FRANCHE
COMTÉ

L'exposition et le parcours sont labellisés Effet Pasteur Bourgogne-Franche-Comté (label de culture scientifique).



Les actions du Muséum sont labellisées Famil'Yonne.

